

НУКЛЕОФИЛЬНОЕ ПРИОЕДИНЕНИЕ ДИЭТИЛАМИНА К N-[3-(ДИМЕТИЛАМИНО)ПРОПИЛ]МЕТАКРИЛАМИДУ ПО РЕАКЦИИ МИХАЭЛЯ

Коротаев М.С.¹, Зарубина И.С.¹, Баринов А.А.^{1,2}, Садиков А.Ю.^{1,2}

¹Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева (Дзержинский филиал), Дзержинск, Россия

²Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского, Нижний Новгород, Россия

*E-mail: mr.sadikovanton@mail.ru

NUCLEOPHILIC DIETHYLAMINE ACCESSION TO N- [3-(DIMETHYLAMINO) PROPYL] METACRYLAMIDE ACCORDING TO MICHAEL'S REACTION

Korotaev M.S.¹, Zarubina I.S.¹, Barinov A.A.^{1,2}, Sadikov A Yu.^{1,2}

¹Nizhny Novgorod State Technical University. (Dzerzhinsky branch), Dzerzhinsk, Russia

²Nizhny Novgorod State University, Nizhny Novgorod, Russia

The regularities of the nucleophilic addition of diethylamine to N-[3- (dimethylamino)propyl]methacrylamide were investigated by Michael's reaction.

Катионные ПАВ имеют очень широкий спектр действия, но их применение ограничивается высокой стоимостью, связанной с использованием дорогостоящего и дефицитного сырья. Разработка эффективных методов получения новых ПАВ нетривиального строения откроет новые перспективы для развития целого ряда смежных технологий, связанных с применением катионных ПАВ. Промежуточным этапом синтеза новых ПАВ является нуклеофильное присоединение аминов к амфифильным акриламидным производным по реакции Михаэля. Она характеризуется высокой эффективностью, а также дешевыми и легкодоступными стартовыми реагентами [1].

Целью данной работы является исследование закономерностей нуклеофильного присоединения диэтиламина к N-[3-(диметиламино)пропил]метакриламиду (ДМАПМА).

Синтез проводили в широком диапазоне температур в массе и с использованием растворителя, а также катализаторов – традиционно применяющихся в реакции Михаэля [2].

Анализируя полученный результат (таблица 1) и основываясь на литературных данных можно предположить, что столь низкая конверсия может быть причиной наличия у исследуемого ненасыщенного соединения метильной группы в винильном фрагменте, а также с объемным N-заместителем.

Реакция Михаэля

Температура °C	Катализатор	Растворитель	Время реак- ции (ч)	Конвер- сия (%)
25	-	-	48	≤1
25	-	Вода	48	≤1
25	Борная кислота	Вода	48	≤1
25	Оксид алюминия	-	48	≤1
25	Силикагель	Вода	48	≤1
25	Паротолуолсульфокис- лота	Вода	48	≤1
25	Хлорид меди	Вода	48	≤1
100	Борная кислота	Вода	8	3,5
100	Оксид алюминия	Вода	8	11
100	Паротолуолсульфокис- лота	Вода	8	20
100	Ацетат меди	Вода	8	37

1. Rulev A. Yu., Aza-Michael reaction: achievements and prospects (2011).
2. Brindaban C. Ranu, Subhash Banerjee, Significant rate acceleration of the aza-Michael reaction in water (2006).

МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ УСТАНОВОК ПЕРЕРАБОТКИ УГЛЕВОДОРОДНОГО СЫРЬЯ

Кошечева А.А., Таранова Л.В.

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень, Россия

E-mail: alinaalexandrovna@mail.ru

EFFICIENCY INCREASING METHODS USED FOR HYDROCARBON PROCESSING FACILITIES

Koshcheeva A.A., Taranova L.V.

Industrial University of Tyumen, Tyumen, Russia

This paper discusses the main directions used to resolve the issues of energy efficiency in hydrocarbon processing technology. The development and implementation of the secondary energy resources complex disposal system into the pyrolysis scheme is the most crucial and promising direction among the others. The use of this system will allow to gain an additional amount of energy resources and increase the energy efficiency of the ethane pyrolysis process.

Для текущей экономики России характерны показатели высокой энергоемкости, которые многократно превышают аналогичные показатели экономики развитых стран. Причём на современных российских производствах около 40 – 45 %